

Seguimiento farmacoterapéutico en las prácticas tuteladas: aplicación de la metodología Dáder en la identificación de PRM

Pharmacotherapeutic monitoring in supervised student practice sessions: the application of Dáder methodology in the identification of ADR

ARMANDO P*, UEMA S** Y SOLÁ N**.

*Departamento de Farmacología

**Departamento de Farmacia

Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba. Ciudad Universitaria. CP: 5000 Córdoba. República Argentina. e-mail: suema@dco.fcq.unc.edu.ar

RESUMEN

En el marco de la asignatura “Practicanato Profesional” de la Carrera de Farmacia de la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina), los alumnos del quinto año desarrollan sus prácticas en farmacias comunitarias. Allí cuentan con farmacéuticos tutores y, entre las actividades desarrolladas, se incluye el seguimiento farmacoterapéutico de pacientes empleando la metodología Dáder.

En este trabajo se evalúa la capacidad de los alumnos para identificar PRM, durante el año 2001, y se comparan, para fines académicos, con los resultados presentados por farmacéuticos comunitarios en agosto de 2000.

50 alumnos realizaron la identificación de PRM supervisados por farmacéuticos tutores. De los pacientes bajo seguimiento (n=50): 70% fueron mujeres; grupo etario predominante, de 70 a 79 años (34%); promedio de medicamentos/paciente 7.6 ± 2.1 (rango: 0-12); promedio de PRM identificados por paciente 5.6 ± 5.0 (rango: 1-23).

La calidad de la enseñanza de la metodología Dáder en el pregrado arrojó resultados satisfactorios al comparar entre alumnos y farmacéuticos.

PALABRAS CLAVE: Practicanato Profesional, Prácticas Tuteladas. Seguimiento Farmacoterapéutico. Metodología Dáder. Identificación de problemas relacionados con medicamentos (PRM).

ABSTRACT

Within the framework of the subject “Practical Work Experience” forming part of the Pharmacy course at the National University of Cordoba, Argentina, fifth year students carry out practical work in community pharmacies. This university course, tutored by professional pharmacists, includes the pharmacotherapeutic monitoring of patients, using Dáder methodology, as one of its activities.

In this study, the students ability to recognise Adverse Drug Reactions (ADR) is evaluated during the year 2001, and a comparison of the results is made with those obtained from a similar study carried out by professional community pharmacists in August of the year 2000.

50 students, supervised by pharmacist tutors, carried out the identification of ADR. Of the patients that were monitored (n=50): 70% were women; with a predominant age group from 70 to 79 years of age (34%) and an average of medicines/patient of 7.6 ± 2.1 (range: 0-12); average ADR identified per patient 5.6 ± 5.0 (range: 1-23).

The standard of the teaching, at pre-graduate level, of Dáder methodology evaluated through the comparison of results between students and pharmacists, gave satisfactory results.

KEY WORDS: Practical Work Experience. Tutored Practical Work. Pharmacotherapeutic monitoring. Dáder Methodology. Identification of Adverse Drug Reactions (ADR).

INTRODUCCIÓN

La adquisición de conocimientos y habilidades que hacen al futuro desempeño del profesional farmacéutico es un aspecto de fundamental importancia en la enseñanza de los alumnos de los últimos años de la carrera de Farmacia. Es en este período en donde los estudiantes se contactan plenamente con el concepto de lo que significa ser un farmacéutico: la manera en que se desarrollan las actividades, en que se aplican los conocimientos y de cómo se actúa en un ambiente real¹.

Se ha dicho que un buen plan de estudios desarrolla en los alumnos valores y habilidades y que una buena experiencia práctica cimentará los mismos, lográndose disminuir las dificultades que se presenten en el trabajo diario y sobre todo en el trabajo multidisciplinar. Para ello es fundamental el desarrollo del sistema tutorial de prácticas que valora no sólo los conocimientos sino las actitudes y habilidades, tratando de desarrollar criterios y valores éticos que permitan lograr el perfil del profesional farmacéutico que la sociedad demanda^{2,3,4,5}.

Con este objetivo es que en la mayoría de las currículas de las carreras de Farmacia se han implementado programas de práctica profesional para que los alumnos puedan acceder a las oficinas de farmacia y desarrollar las actividades propias de su ejercicio profesional futuro^{3,5}.

En el marco de la asignatura Practicinato Profesional de la Carrera de Farmacia de la Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba (Argentina), los alumnos del quinto año desarrollan sus prácticas en farmacias comunitarias. En este ámbito cuentan con farmacéuticos tutores, denominados instructores de práctica farmacéutica (IPF)⁵. Entre las actividades que se desarrollan se incluyen aspectos relacionados al almacenamiento, custodia, conservación y dispensación de los medicamentos y los vinculados específicamente al seguimiento farmacoterapéutico de pacientes^{4,5,6}.

En este último aspecto se intenta que los alumnos obtengan y analicen, bajo la estricta supervisión del IPF, información de los pacientes en seguimiento con el objeto de identificar reales o potenciales problemas relacionados con medicamentos (PRM) y las causas que dieron origen a los mismos^{7,8,9}.

INTRODUCTION

The acquisition of knowledge and skills involved in the future performance of pharmaceutical duties, is a fundamental aspect in the education of students studying the final years of their pharmacy degree. It is during this period, when the students become fully aware of the concepts involved in becoming a pharmacist: The way in which the activities are carried out, how knowledge is applied and how to proceed within a practical context¹.

It has been stated that a good educational approach will provide students with a sense of values and skills which may be consolidated, through thorough practical experience, which will assist in the reduction of the difficulties arising throughout the daily working routine, in a profession of a multidisciplinary nature. In order to achieve such an aim, the development of tutorial systems in work experience programs, which not only assess knowledge but also assess attitudes and skills are fundamental. An attempt should be made to develop judgements based on specific criteria and ethical values, so that the professional profile of the pharmacist, is one that responds to the demands of society^{2,3,4,5}.

With this aim in mind, the majority of pharmaceutical study curriculum have implemented work experience programs, so that students are equipped to commence work at community pharmacies and to carry out the activities that are inherent in their future profession^{3,5}.

Within the framework of the subject "Practical Work Experience", forming part of the Pharmacy course at the Faculty of Chemical Science, National University of Cordoba, Argentina, fifth year students carry out practical work in community pharmacies. Within the scope of this subject, the students have the support of professional pharmacists as tutors, known as pharmaceutical practice instructors (PPI)⁵. Among the activities that are developed, are aspects involving storage, custody, conservation and dispensation of medicines and aspects specifically linked to patients' pharmacotherapeutic monitoring^{4,5,6}.

As part of this last aspect, an attempt is made to ensure that students obtain and analyse, under the strict supervision of the PPI, patient monitoring information with the aim of identifying real or potential adverse drug reactions (ADR) and their causes^{7,8,9}.

Los IPF realizan en forma habitual el seguimiento de sus pacientes con la metodología Dáder¹⁰, la cual proporciona una herramienta válida y adaptada a la realidad de los farmacéuticos comunitarios de la provincia de Córdoba, procurando una exhaustiva búsqueda, identificación y resolución de los PRM¹¹. Los primeros resultados de la prueba piloto con farmacéuticos comunitarios, en la identificación de PRM, se obtuvieron en el mes de agosto del año 2000¹². A partir de allí se decidió la enseñanza de esta metodología a los alumnos de la asignatura Practicando Profesional prevista para el año 2001.

En el presente trabajo se plantean los siguientes objetivos:

1. Evaluar la identificación de PRM por parte de los alumnos de la asignatura Practicando Profesional, en casos a cargo de los farmacéuticos tutores, durante el año 2001.

2. Comparar los resultados obtenidos, de la identificación de PRM, con los presentados en la prueba piloto (agosto de 2000) por los farmacéuticos comunitarios, a los fines de evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la metodología Dáder para los alumnos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las actividades de capacitación previstas para los estudiantes en el marco de la asignatura Practicando Profesional consistieron en apoyo teórico y práctico en relación a la metodología, aspecto que fue impartido tanto por el equipo docente del Departamento de Farmacia de la Facultad de Ciencias Químicas como por el Comité Científico del Programa Dáder y los IPF. A partir de allí se comenzó a trabajar con el IPF en la selección del paciente y se elaboraron los estados de situación de medicamentos y problemas de salud. Posteriormente se realizó la fase de estudio y luego, aplicando la metodología aportada, se procedió a la identificación de los PRM, clasificándolos según el consenso de Granada. Al finalizar el período de práctica, los alumnos presentaron un caso en seguimiento bajo supervisión del IPF, en sesiones clínicas.

Se obtuvo información de las hojas de seguimiento, abarcando el período comprendido en ambos cuatrimestres del año 2001, con un total de 50 alumnos que realizaron la identificación de PRM supervisados por un IPF. Los resultados

The PPI carried out the monitoring of their patients in the customary manner following Dáder methodology¹⁰; a tool of proven validity and adapted to the practical realities faced by community pharmacies in the province of Córdoba. The objective was to carry out an exhaustive search, identification and solution of ADR¹¹. The first results of the pilot scheme with community pharmacies, in the identification of ADR, were obtained in the month of August 2000¹². From this point on, the decision was made to incorporate the tuition of this methodology to students studying the subject of practical work experience during the academic year of 2001.

This paper contemplates the following objectives:

1. To evaluate the identification of ADR by students carrying out practical work experience under the supervision of pharmacists as tutors, during the year 2001.

2. Compare the results obtained, from ADR identification, with those presented in the pilot scheme (August 2000) by community pharmacists, with the aim of evaluating the teaching-learning process of the Dáder methodology.

MATERIALS AND METHODS

Student training activities, within the framework of practical work experience, consisted of theoretical support and practical implementation of the methodology. These aspects were taught by professors at the Department of Pharmacy at the Faculty of Chemical Sciences, the Scientific committee of the Dáder program and the PPI. The point of departure for the study was to work with the PPI in the selection of patients and to create a report on the medicines used and the health problems involved. Subsequently, the study phase was carried out followed by the given methodology and the identification of ADR, which were classified in accordance with the Granada Consensus. On completing the practice stage, the students presented a monitoring case study under the supervision of PPI, in clinical sessions.

The information was obtained from the monitoring sheets, which covered two four monthly periods in the year 2001, with a total of 50 students that carried out the identification of ADR, under the supervision of a PPI. The results were processed on a Microsoft Excel calculation sheet.

fueron procesados en planilla de cálculo de Microsoft Excel.

Los resultados de la identificación de PRM se compararon con los correspondientes a la prueba piloto de los farmacéuticos comunitarios (agosto de 2000)¹². Los parámetros de comparación utilizados para definir los grupos bajo análisis son la cantidad de medicamentos promedio por paciente y el número de PRM identificados promedio por paciente (PRM/paciente). Se aplicó el estadístico *t* para diferenciar entre medias de dos variables normales independientes con ambos σ^2 desconocidos, bajo la hipótesis nula de que no hay una diferencia significativa entre ambos grupos de pacientes.

RESULTADOS

Se consignan en la tabla 1 los principales resultados obtenidos en cuanto a las características de los pacientes bajo seguimiento (n=50):

— El porcentaje mayoritario correspondió al sexo femenino 70% (n=35).

— El grupo etario predominante fue el comprendido entre los 70 a 79 años (n=17), el que totalizó un 34% de los pacientes bajo seguimiento.

— En la frecuencia de PRM identificados por grupo etario (PRM/paciente) se observa que el grupo entre 70 a 79 años presentó un promedio de 10.5 ± 32.6 PRM (con predominio del tipo 6), siguiéndole el grupo de 40 a 49 años con 9.0 ± 4.0 PRM.

The identification results of ADR were compared with those obtained from the pilot scheme carried out by community pharmacists (August 2000)¹². The parameters of comparison used to define the groups under analysis were the average quantity of medicines and the average number of ADR per patient (ADR/patient). The student *t* test was applied in order to differentiate between averages of two normal independent variables with both σ^2 unknown, under the null hypothesis that no significant difference exists between both groups of patients.

RESULTS

The main results obtained for the characteristics of the patients being monitored (n=50) are presented in table 1:

— The highest percentage of patient participants were female 70% (n=35).

— The predominant age group was made up of patients between the ages of 70 and 79 (n=17), forming 34% of the total of patients being monitored.

— For the frequency of ADR identified by age group (ADR/patient), the 70 to 79 group gave an average of 10.5 ± 32.6 (with an average of type 6), followed by the 40 to 49 group with 9.0 ± 4.0 ADR.

TABLA I: Características de los pacientes y PRM identificados.

Grupo etario	Frec.	%	Sexo M	Sexo F	PRM1	PRM2	PRM3	PRM4	PRM5	PRM6	Total	PRM/pte
0 a 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
10 a 19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
20 a 29	1	2	0	1	1	0	0	1	0	4	6	6,0
30 a 39	1	2	0	1	0	0	0	2	0	3	5	5,0
40 a 49	2	4	0	2	1	0	2	5	0	10	18	9,0
50 a 59	9	18	3	6	4	0	5	11	1	32	53	5,9
60 a 69	16	32	6	10	20	5	9	29	6	22	91	5,7
70 a 79	17	34	5	12	17	4	13	35	16	93	178	10,5
80 a 89	4	8	1	3	4	0	1	2	1	19	27	6,8
90 a 99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
TOTALES	50	100	15	35	47	9	30	85	24	183	378	

TABLE I: Patient characteristics and ADR identified.

Age group	Freq.	%	Sex M	Sex F	ADR1	ADR2	ADR3	ADR4	ADR5	ADR6	Total	ADR/pa- tient.
0 to 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
10 to 19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
20 to 29	1	2	0	1	1	0	0	1	0	4	6	6.0
30 to 39	1	2	0	1	0	0	0	2	0	3	5	5.0
40 to 49	2	4	0	2	1	0	2	5	0	10	18	9.0
50 to 59	9	18	3	6	4	0	5	11	1	32	53	5.9
60 to 69	16	32	6	10	20	5	9	29	6	22	91	5.7
70 to 79	17	34	5	12	17	4	13	35	16	93	178	10.5
80 to 89	4	8	1	3	4	0	1	2	1	19	27	6.8
90 to 99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
TOTALS	50	100	15	35	47	9	30	83	24	183	378	

TABLA1

El promedio de medicamentos utilizados por paciente ascendió a 7.6 ± 2.1 con un rango entre 0 a 12.

La cantidad de PRM identificados en promedio por paciente fue de 5.6 ± 5.0 con un rango entre 1 a 23.

La distribución de los PRM en función de la clasificación del Consenso de Granada modificado se consigna en la figura 1.

TABLE 1

The average number of medicines used per patient was 7.6 ± 2.1 with a range of between 0 to 12.

The number of ADR identified in terms of average per patient was 5.6 ± 5.0 with a range of between 1 to 23.

The distribution of ADR based on the classification of the modified Granada Consensus is recorded in figure 1.

Figura 1: Distribución porcentual de PRM identificados por tipo

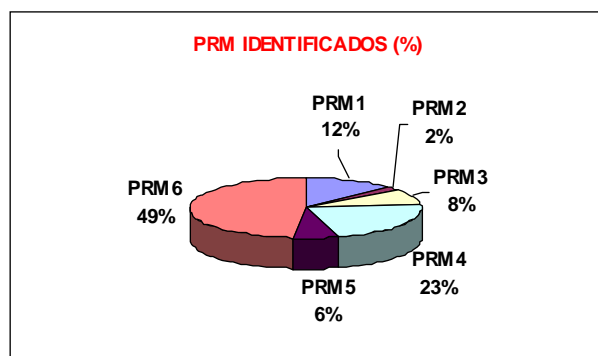


FIGURA 1

Con relación a los datos obtenidos de los farmacéuticos en ejercicio, estos son los correspondientes al primer informe de sesiones clíni

Figure 1: Percentage distribution of ADR identified by type.

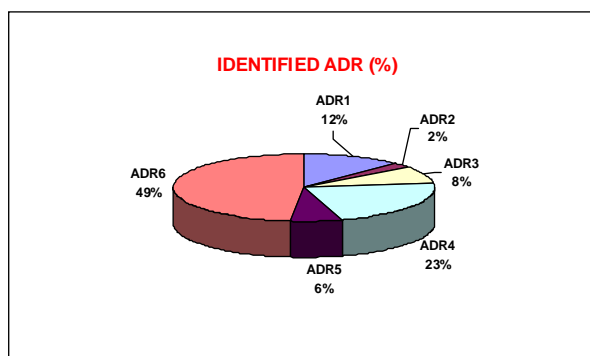


FIGURE 1

The data obtained by the practising pharmacists are recorded in the first report of clinical sessions with the Dáder methodology, under the

cas con la metodología Dáder, en el ámbito del Colegio de Farmacéuticos de la Provincia de Córdoba desarrollado en agosto de 2000¹². En esa oportunidad, 19 farmacéuticos presentaron a 19 pacientes bajo seguimiento. El promedio de medicamentos utilizados por paciente ascendió a 7.1 ± 2.4 (total de medicamentos: 134), con un rango entre 3 a 11, y la cantidad de PRM identificados en promedio por paciente fue de 6.4 ± 3.7 (total de PRM identificados: 121), con un rango entre 2-15.

En la tabla 2 se comparan los PRM identificados por los alumnos y los farmacéuticos, agrupados en función de las tres necesidades básicas de la farmacoterapia.

auspices of the Pharmaceutical College of the province of Cordoba, carried out in August 2000¹². On this occasion, 19 pharmacists presented 19 monitored patients. The average number of medicines used per patient was 7.1 ± 2.4 (total of medicines: 134), with a range of between 3 to 11, and the quantity of ADR identified as an average per patient was 6.4 ± 3.7 (total of ADR identified: 121), with a range of between 2-15.

In table 2 the ADR identified by students and pharmacists is compared and grouped, on the basis of the three basic requirements of pharmacotherapy.

TABLE 2

TABLA 2

TABLA II: PRM identificados por alumnos (n=50) vs. farmacéuticos (n=19).

Categorías	PRM	Alumnos		Farmacéuticos	
		Cant.	%	Cant.	%
NECESIDAD			14		12
	PRM1	47	12	12	10
	PRM2	9	2	2	2
EFFECTIVIDAD			31		37
	PRM3	30	8	13	11
	PRM4	85	23	32	26
SEGURIDAD			55		51
	PRM5	24	6	3	2
	PRM6	183	49	59	49

TABLE II: ADR identified by Students (n=50) vs pharmacists (n=19).

Categories	ADR	Students		Pharmacists	
		Quant	%	Quant	%
NECESSITY			14		12
	ADR1	47	12	12	10
	ADR2	9	2	2	2
EFFECTIVE-NESS			31		37
	ADR3	30	8	13	11
	ADR4	85	23	32	26
SAFETY			55		51
	ADR5	24	6	3	2
	ADR6	183	49	59	49

CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos se observa que los alumnos han logrado identificar PRM a partir de la información de los pacientes bajo seguimiento.

La enseñanza de la metodología Dáder en el pregrado arrojó resultados muy satisfactorios y demuestra su aplicabilidad en alumnos que realizan sus prácticas tuteladas bajo la supervisión de un IPF.

Al aplicar el estadístico t para diferenciar entre las medias de la cantidad de medicamentos promedio por paciente y el número promedio de PRM identificados por paciente, en el grupo de alumnos y de los farmacéuticos, no se puede rechazar la hipótesis nula. Esto implica que no hay una diferencia significativa entre ambos grupos de pacientes.

Se observa en ambos grupos una mayor frecuencia de PRM identificados del tipo 6, correspondiente a Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM). En relación a los PRM 5 (dosis y/o pauta superior a la necesaria para el paciente), si bien las proporciones de PRM 5/paciente entre el grupo de practicantes y los farmacéuticos, presentan Intervalos de Confianza al 95% diferentes para cada grupo, la diferencia observada no puede valorarse estadísticamente ya que el número de pacientes debería ser mayor en el grupo de farmacéuticos.

Los resultados positivos obtenidos de la comparación entre ambos grupos (alumnos y farmacéuticos) con fines académicos, pueden considerarse como un adecuado indicador indirecto de la calidad de la enseñanza de la metodología Dáder para los alumnos.

Es fundamental continuar desarrollando actividades de este tipo con los alumnos de pregrado ya que los orienta e inserta en el futuro ejercicio profesional.

AGRADECIMIENTOS

Al Prof. Dr. Daniel Allemandi, al Colegio de Farmacéuticos de la Provincia de Córdoba y a los IPF que participaron: Alvarez de Besso I, Antonello A, Badra S, Cariddi E, Cestilli M, Garrera M, Grosso C, Hernández M, Luna C, Penney L, Peralta L, Piccosi P, Quiroga de Arce L, Ricciuti C, Roberts M, Rubio de Morales F, Semería N, Tenllado MI y Vilca C.

CONCLUSIONS

From the results obtained, it can be observed that the students have succeeded in identifying ADR from the patient information obtained from monitoring.

The teaching of the Dáder methodology at pre-graduate level produced very satisfactory results and demonstrates its applicability to students carrying out practical work experience programs under the supervision of a PPI.

On applying the statistical t test to differentiate between the averages of the quantity of medicines per patient and the average number of ADR identified per patient, the null hypothesis in the group of students and that of the pharmacists cannot be rejected. This implies that no significant difference exists between both groups of patients.

In both groups, a higher frequency of identified ADR of type 6 is observed, corresponding to medication related problems (MRP). With regard to ADR type 5 (dosage quantities and/or dosage schedule greater than the necessary), the proportions of ADR 5/patient found between the group of students and the pharmacists gave reliability intervals of 95% of difference for each group. The difference observed cannot be evaluated statistically given that the number of patients should be higher in the group examined by the pharmacists.

In academic terms, the positive results obtained from the comparison between both groups (students and pharmacists) may be considered as an adequate indirect indicator of the quality of teaching of the Dáder methodology.

It is of prime importance to continue the development of activities of this type with pre-graduate students, given that the experience gained provides orientation and facilitates their future insertion into the profession.

ACKNOWLEDGEMENTS

Al Prof. Dr. Daniel Allemandi, al Colegio de Farmacéuticos de la Provincia de Córdoba y a los IPF que participaron: Alvarez de Besso I, Antonello A, Badra S, Cariddi E, Cestilli M, Garrera M, Grosso C, Hernández M, Luna C, Penney L, Peralta L, Piccosi P, Quiroga de Arce L, Ricciuti C, Roberts M, Rubio de Morales F, Semería N, Tenllado MI y Vilca C.

BIBLIOGRAFÍA / BIBLIOGRAPHY

1. European Pharmaceutical Students' Association and the International Pharmaceutical Students' Federation. Pharmacy Education: A Vision of the Future. A Comprehensive Collaborative Study by Pharmacy Students Worldwide of Essential Developments in Pharmacy Education. July, 1999.
2. Mirón Canelo JA, Alonso Sardón M, Beaulieu Orío M, Sáenz González MC. Valoraciones y Opiniones de los Estudiantes de Farmacia sobre la Formación del Pregrado. *Aten Farm* 1999; 1 (4): 416-22.
3. Traverso ML, Salamano M, Gimenez A y Botta C. Educación en Farmacia Asistencial: experiencia, alcances y perspectivas. *Aten Farm* 2000; 2 (2): 191-4.
4. Solá N, Correa Salde V, Uema S y Vega E. Propuesta Docente para Integrar Conocimientos Teóricos sobre Atención Farmacéutica en la Práctica Profesional. *Pharm Care España* 2000; 2 (3):170-176.
5. Uema S, Correa Salde V, Vega E, Fontana D y Solá N. Evaluación de un Programa de Práctica Profesional de la Carrera de Farmacia. *Ars Pharmaceutica* 2000; 41(4): 415-20.
6. Uema S, Allemandi D. Guía de Actividades Prácticas. Asignatura: Practicanato Profesional. Carrera: Farmacia (Alumnos Plan 1995). Facultad de Ciencias Químicas – Universidad Nacional de Córdoba. 2001.
7. CAPE Advisory Panel on Educational Outcomes. Educational Outcomes. American Association of Colleges of Pharmacy. 1998 Nov.
8. Mangues MA. Aprendizaje Basado en Problemas: Aplicación en la Enseñanza de la Farmacia Clínica y la Atención Farmacéutica. Barcelona: Ediciones Mayo; 2000.
9. Martínez Romero F, Fernández Llimós F, Gastelurrutia MA, Parras M, Faus MJ. Programa Dáder de Seguimiento del Tratamiento Farmacológico. Resultados de la Fase Piloto. *Ars Pharm* 2001; 42 (1): 53-65.
10. Armando P, Semería N, Tenllado MI y Solá N. Programa Dáder de implantación del seguimiento del tratamiento farmacológico. Manual de Procedimientos. Córdoba (Argentina): Colegio de Farmacéuticos de la Provincia de Córdoba – Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba; Marzo 2001.
11. Armando P, Semería N, Tenllado MI y Solá N. Programa Dáder en Argentina: Resultados del Primer Trimestre de Actividades. *Pharm Care España* 2001; 3 (3): 196-203.
12. Armando P, Semería N, Tenllado MI y Solá N. Atención Farmacéutica en Córdoba-Argentina. Evolución y Adopción del Programa Dáder. *Racine* 2000; 59 Nov-Dic.